

⑰ 公開特許公報 (A)

昭62-6854

⑯ Int.Cl.

B 60 S 3/04

識別記号

厅内整理番号

6553-3D

⑮ 公開 昭和62年(1987)1月13日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

④発明の名称 車輛下部洗浄装置

⑤特 願 昭60-144510

⑥出 願 昭60(1985)7月3日

⑦発明者 福家文吉 東京都江戸川区中央1丁目29番4号 日本車輛洗浄機株式会社内

⑧出願人 日本車輛洗浄機株式会社 東京都江戸川区中央1丁目29番4号

⑨代理人 弁理士 吉原省三 外2名

明細書

1. 発明の名称 車輛下部洗浄装置

2. 特許請求の範囲

床上の適宜位置に配設された複数の洗浄流体噴射ノズルと、

該噴射ノズル上に被洗浄車輛を導入する導入路と、

前記噴射ノズルに洗浄流体を供給する洗浄流体供給源と、

該洗浄流体供給源と噴射ノズル間に介在し、各噴射ノズル毎或は複数の噴射ノズルグループ毎に洗浄流体の供給・停止を行なう開閉弁とを備え、

各噴射ノズル毎或は各噴射ノズルグループ毎に洗浄流体の供給を順次切換えるように構成したことを特徴とする車輛下部洗浄装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は車輛の下部洗浄装置に関し、

構造の簡単化と動作の確実性を目的とするものである。

〔従来の技術〕

自動車等の車両の洗浄の自動化は現在車輛洗浄機として種々の形態で実現されている。しかし、これら車輛洗浄機で洗浄できるのは車輛上面と側面に限られ、車輛下面や足回り等車輛下部の洗浄はできなかつた。

そのため近年車輛下部洗浄のための洗浄機の開発が種々試みられている。

このような下部洗浄機は、移動台車を車輛下面に走行せしめて、該台車から洗浄水を噴射するよう構成するのが一般的である。

〔発明が解決しようとする問題点〕

しかし上記した構成の場合、車輛を持上げるリフトを必要とする上、台車の移動に伴つて洗浄水ホースや電気ケーブル等も移動させる装置が必要であり、装置費用が嵩む欠点があつた。また台車走行が円滑に行なわれなかつたり、或はホースやケーブル等が破損する

等のトラブルが生じ易い欠点があつた。

[問題点を解決するための手段]

本発明は上記した従来技術の欠点を改善するためになされたもので、走行する台車を用いることなく、床上に配設した洗浄流体噴射ノズルにより車輛下部を洗浄するようにしたものである。

噴射ノズルは複数個設け、床面上或は必要に応じて床面から適宜の高さに設置する。噴射ノズルは、車輛の必要とする被洗浄面を洗浄し得る数量及び流体の噴射拡がりをもつものとする。各ノズルは固定式としても良いし、或はその噴射方向や噴射の拡がりを変えられるようにしても良い。

この噴射ノズル上に被洗浄車輛を導入する導入路が設けられる。導入路は床面と同レベルとしても良いが、通常は配管等を避けるために若干床面より上げ、床面と若干の傾斜面により接続し導入路とする。なお、噴射ノズルは必ずしも車輛の直下に来なくても良く、

そして開閉弁により順次噴射ノズルを切換えて、必要とする被洗浄部全体を洗浄する。このノズルの切換えにより従来の台車を走行させると同じ機能を得られる。またポンプ等による流体供給量は、同時に噴射させるノズルの数に見合つた供給量で良く、全ノズル数に対応する供給量とする必要がないから、ポンプや配管等の負担を少なくでき、その分装置の簡略化が可能である。また被洗浄車輛には種々の長さ、幅があるが、この長さ、幅に対応してノズルの供給・停止を制御すれば、洗浄流体等の節約が図れ省エネルギー化に寄与できる。

[実施例]

以下本発明を図面に示す一実施例に基づいて説明する。

第1図は全体の配管平面図、第2図はその側面図、第3図は部分拡大平面図、第4図はその側面図である。

ほぼ中央に1本の配管口が配設され、これ

車輛下面直下から外れた側方から車輛下部に向けて流体を噴射させても良い。

噴射ノズルには洗浄流体供給源から洗浄流体が供給される。そして該ノズルと供給源との間に開閉弁が介在させてある。この開閉弁は流体の供給・停止を選択的に行なうもので、各ノズル毎或は各ノズルグループ毎に供給・停止を行なう。この開閉弁をコントロールして各ノズル毎或は各ノズルグループ毎に順次流体の供給を切換え、該ノズルから順次流体を噴射せしめて下面洗浄を行なう。この切換えのシーケンスは必要に応じて適宜決めれば良い。またノズルを単独で制御するか、グループで制御するか、グループを形成するノズルの組合せ等も適宜必要に応じて決定すれば良い。

[作用]

以上の構成において、導入路に車輛を導入し、洗浄流体供給源から噴射ノズルに洗浄流体を供給し、車輛下部に吹き付けて洗浄する。

に交差してU字状の配管口が複数個（図では(20a)～(20f)まで6セット）配設されている。各配管口には噴射ノズル(1)～(3)が備えられており、これにかかる點は第3図と第4図に基づいて後述する。

配管口は夫々回動可能となつておらず、軸受口により夫々支持されている。

配管口の一端部にはモータ口が設置され、クランク機構口を介して配管口を振動させるようしている。この振動角度は、この実施例では 80° となつていて、U字状の配管口は連結リンク機構口により連結され、一端部に設けられたモータ口にクランク機構口を介して接続され、 60° の角度で振動するようになつていて、配管口のU字状基部にはスイベルジョイント口が介装され、この振動を可能にしている。

配管口を中央にして、左右に被洗浄車輛の導入路であるステップ(4)が配設されている。このステップ(4)は側板(40)により床面(g)よ

り若干上がつておる。傾斜板(41)により床面と連結している。前記輪受けは該側板(40)に接着されている。

配管凹凸は、洗浄流体供給源である貯水槽(5)と連結している。貯水槽(5)には高圧ポンプ(50)が附属しており、該ポンプ(50)から高圧(約60 MPa/cm²)で洗浄水を配管凹凸に供給している。(51)はU字状配管凹凸に洗浄水を供給する供給配管であり、U字状の底部において各配管凹凸に洗浄水を供給している。

第3図及び第4図に示すように、中央の配管凹凸には等間隔で噴射ノズル(11)が上向きに噴射するように配設されている。ノズル(11)の位置はU字状配管凹凸の各配管の丁度真中にくるようになっている。

U字状配管凹凸には、その各管(200a)(200b)に夫々7個の噴射ノズル(2)(3)が備えられている。第4図の管(200b)において噴射ノズル(3)は配管凹凸の端部において立上り管凹凸の頂部に設けられている。このノズル(3)は車輌の側面下部

弁(6)(7)が夫々介接されている。閉閉弁(6)は配管凹凸の端部に設けられており、閉閉弁(7)は各U字状配管凹凸の底部と供給配管(51)を結ぶ各接続管(52)に夫々装備されている。閉閉弁(6)(7)は同一の構成であり、これを第3図に示す閉閉弁(7)について説明する。閉閉弁(7)は通常の手動による切換弁を用いており、これをエアシリンダ(70)により動かすように構成している。エアシリンダ(70)は、ステップ(4)のフレームに水平方向回動可能に枢支され、その作動端にはクランク片(71)が接着されている。該クランク片(71)の他端は閉閉弁(7)のコツク(72)に回動可能に連結している。この構成により、シリンダ(70)の駆動によりコツク(72)を約90°回動させ弁の開閉を行なう。ここで閉閉弁(6)(7)として電磁弁を用いなかつたのは、この種の洗浄機に必要とされる60 MPa/cm²もの水圧を開閉し得る電磁弁は非常に高価であり、装置の価格上昇を招くためである。

閉閉弁(6)(7)のエアシリンダ(60)(70)は夫々

を洗浄するためのものである。立上り管凹凸の下方にはノズル(2a)が備えられ、車輌のタイヤ及びタイヤハウスを外側から洗浄するようになっている。ステップ(4)をはさんで該ノズル(2a)の反対側には更にノズル(2b)が設けられ、また中央の配管凹凸をはさんでノズル(2c)(2d)が夫々設けられており、車輌下面を洗浄するようになっている。更にU字状の底部側のステップ(4)をはさんでノズル(2e)(2f)が設置されている。他方の管(200a)にも同様な配列で同数のノズルが備えられているが、ノズル(3)と立上り管凹凸はU字状の底部側端部に設けられ、ノズル(3)(3)は斜向いに対向するようになっている。したがつてノズル(3)は第2図に示すように1つ置きに管(200)に接合される構成となっている。

これら噴射ノズル(11)(2)(3)は、いうまでもなく、配管凹凸の振動により振動し、該振動角度の範囲で洗浄水を噴射する。

配管凹凸と高圧ポンプ(50)との間に開閉

制御装置(8)により制御されており、この実施例では、シリンダ(60)→(70a)→(70b)→(70c)→(70d)→(70e)→(70f)→(60)の順に開閉の切換えを行なうようにもなる。ここでは同時に複数の弁を開とすることなく、これにより高圧ポンプ(50)や配管の負荷を低減し、設備の簡略化を図っている。

なお、制御装置(8)ではシリンダ(60)(70)の制御だけではなく、前記モータ(42)及び高圧ポンプ(50)の制御を行なつてある。

次に動作を説明する。

まず被洗浄車輌をステップ(4)上に自走させ設置する。この際、立上り管凹凸及びノズル(3)は車輌下面に位置せず、車輌側面に對向する。この立上り管凹凸が運転席からの乗降に障害になる場合には、配管凹凸の回動角度を大きくし、当初立上り管凹凸を水平に寝かせておくなどの適宜手段をとれば良い。

車輌の設定を行なつたら、制御装置(8)の始動ボタンを押せば、モータ(42)が稼動し、配

管回り及び噴射ノズル(1)(2)(3)が揺動を始める。同時に高圧ポンプ(50)が稼動し、上記した順で開閉弁(6)(7)を順次切換えて行く。これにより配管回り→(20a)→(20b)→(20c)→(20d)→(20e)→(20f)→回の順に通水し、これらのノズル(1)(2)から順次洗浄水が噴射され、順次車輛下部の洗浄を行なう。同時にノズル(3a)→(3b)→(3c)→(3d)→(3e)→(3f)の順に洗浄水が噴射され、車輛側面下部の洗浄も行なわれる。

このノズルの切換えにより、従来の走行台車を走行させるのと同一の洗浄を行なえる上、台車の走行不良やホースやケーブルの処理等の問題も生じない利点がある。

噴射ノズル(1)(2)(3)からの洗浄水はノズルの揺動に伴つて揺動し、その角度を変えるため、広範囲の洗浄が行なえ、また洗浄効果も大きくなる。

なお、開閉弁の制御は上記しただけではなく、洗浄目的や被洗浄車輛の大きさに応じて

適宜のシーケンスで行なえば良く、たとえば車輛が小さい場合には一部の開閉弁を開じたままにすることにより洗浄水の節約を行なえる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明の洗浄装置によれば、走行台車及びこれに附随するケーブルやホースの走行装置更には車輛を持上げるリフトを必要としないため装置の構造が簡単でコスト低減を図れる上、これら装置の稼動不良等の問題を生じない。またノズルを順次切換えるように構成しているため高圧ポンプや配管の負担が少なく装置の簡単化を図ることができる等の効果がある。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す平面図、第2図はその側面図、第3図は部分拡大平面図、第4図はU字状配管の一方の管を示す側面図である。

(1)(2)(3)…噴射ノズル、(4)…ステップ、(5)…貯水槽、(6)と(7)…開閉弁、(8)…制御装置。

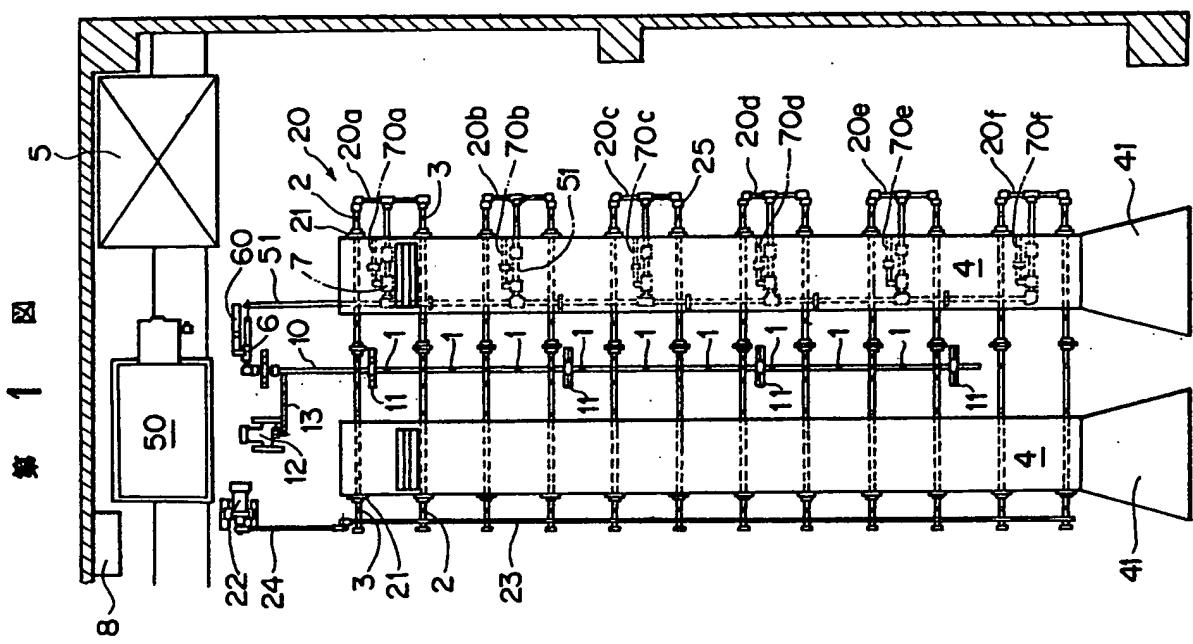
特許出願人 日本車輌洗浄機株式会社

発明者 福家文吉

代理人弁理士 吉原省三

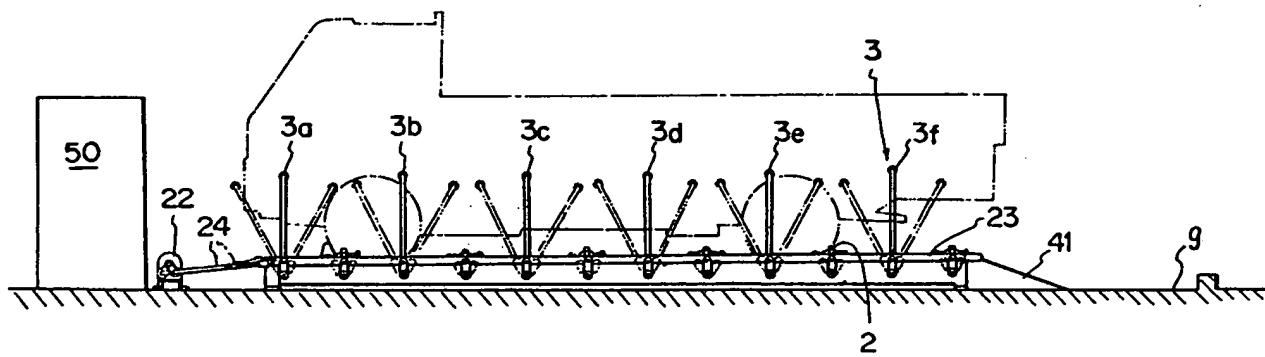
同 同 高橋清

同 弁護士 吉原弘子

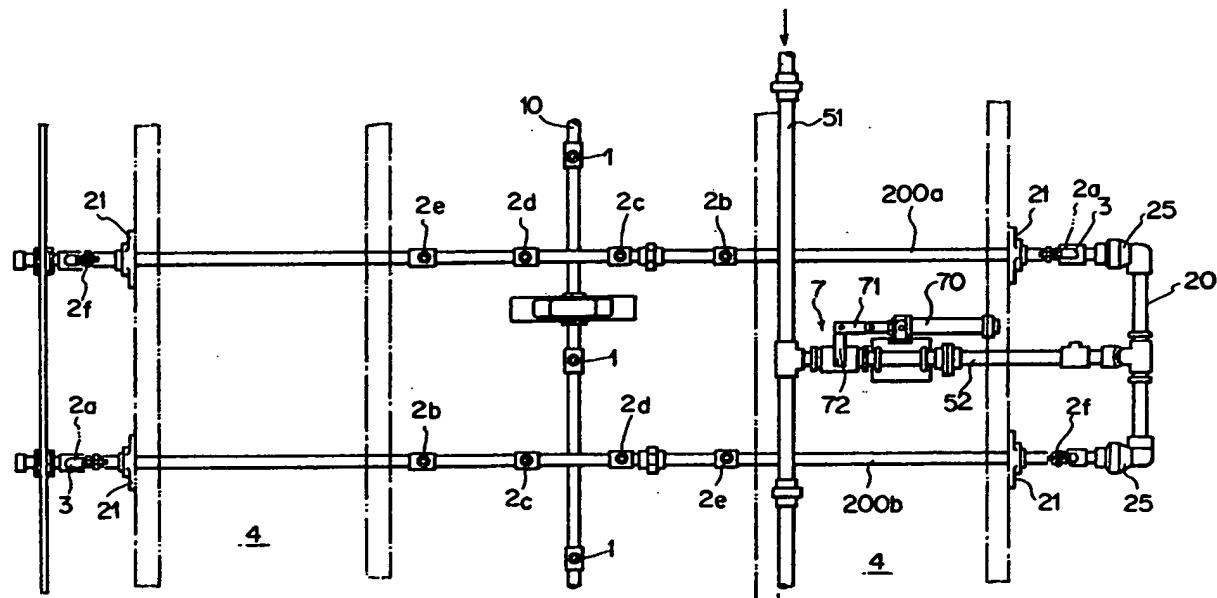


BEST AVAILABLE COPY

第 2 図



第3図



BEST AVAILABLE COPY

第4図

